

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
14 octobre 2004 (14.10.2004)

PCT

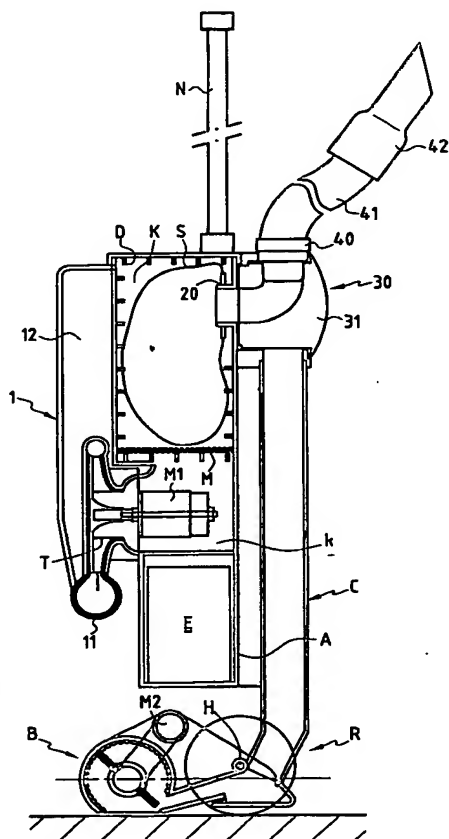
(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/086929 A2

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : A47L 5/00 (72) Inventeur; et
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/000722 (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : NIELSEN, Jul Henrik [DK/FR]; 103 Rue Saint-Merry, F-77300 FONTAINEBLEAU (FR).
(22) Date de dépôt international : 24 mars 2004 (24.03.2004) (74) Mandataires : CARDY, Sophie etc.; Cabinet Beau De Loménie, 158 Rue de l'Université, F-75340 Paris Cedex 07 (FR).
(25) Langue de dépôt : français (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
(26) Langue de publication : français
(30) Données relatives à la priorité : 03/03756 27 mars 2003 (27.03.2003) FR
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : NIELSEN INNOVATION [FR/FR]; 27 Quai Franklin Roosevelt, F-77920 SAMOIS-SUR-SEINE (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TWIN-MOTOR INDEPENDENT VACUUM CLEANER

(54) Titre : ASPIRATEUR AUTONOME BIMOTEUR



(57) Abstract: The invention relates to an independent vacuum cleaner, comprising a housing (1), mounted on transport means (R), a fan (T), supported by the housing (1), for the generation of a depression in a particle collector (S) across a filtration membrane (M), a beating brush (B), fixed to the housing (1) and connected to said collector by means of a first duct (C), a suction device (42) which may be connected to said collector (S) by means of a second flexible duct (41), means for the selective connection of the first duct (C), or the connector (40) for said second duct (41) to said collector (S), a first motor (M1) for driving said fan (T), a second motor (M2) for driving the beater brush (B), an electric circuit for supplying said motors (M1, M2) from a battery (E) carried in said housing (1) and a control body (31) with three positions for the stopping of the motors (M1, M2) in a first position, operation of the first motor (M1) in a second position and simultaneous operation of the two motors (M1, M2) in a third position. The invention is characterised in that the electrical supply circuits for the two motors (M1, M2) are embodied such that, in the third position for the control body (31) the two motors (M1, M2) are supplied in series.

(57) Abrégé : L'invention concerne un aspirateur autonome comportant un bâti (1) monté sur des organes de transport (R), une turbine (T) portée par le bâti (1) et destinée à créer à travers une membrane filtrante (M) une dépression dans un collecteur de particules (S), un balai batteur (B) solidaire du bâti (1) et raccordé audit collecteur via un premier conduit (C), un dispositif de succion (42) susceptible d'être raccordé audit collecteur (S) via un deuxième conduit souple (41), des moyens (30) pour mettre sélectivement en communication ledit premier conduit (C) ou raccord (40) dudit deuxième conduit (41) en communication avec ledit collecteur (S), un premier moteur (M1) pour entraîner ladite turbine (T), un deuxième moteur (M2) pour entraîner le balai batteur (B), un circuit électrique pour alimenter lesdits moteurs (M1, M2) à partir d'une batterie (E) portée par ledit bâti (1) et un organe de commande (31) à trois positions qui provoque l'arrêt des moteurs (M1, M2) dans une première position, le fonctionnement du premier moteur (M1) dans une deuxième position et le fonctionnement simultané des deux moteurs (M1, M2) dans une troisième position, caractérisé par le fait que le circuit d'alimentation électrique des moteurs

[Suite sur la page suivante]



MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Aspirateur autonome bimoteur

L'invention concerne un aspirateur autonome à grande efficacité de nettoyage.

Elle concerne plus précisément un aspirateur autonome
5 comportant un bâti monté sur des organes de transport, une turbine portée par le bâti et destinée à créer à travers une membrane filtrante une dépression dans un collecteur de particules, un balai batteur solidaire du bâti et raccordé audit collecteur via un premier conduit, un dispositif de
10 succion susceptible d'être raccordé audit collecteur via un deuxième conduit souple, des moyens pour mettre sélectivement en communication ledit premier conduit ou le raccord dudit deuxième conduit en communication avec ledit collecteur, un premier moteur (M1) pour entraîner ladite turbine, un deuxième moteur (M2) pour entraîner le balai batteur, un circuit électrique pour alimenter lesdits moteurs à partir d'une
15 batterie porté par ledit bâti et un organe de commande à trois positions qui provoque l'arrêt des moteurs dans une première position, le fonctionnement du premier moteur (M1) dans une deuxième position et le fonctionnement simultané des deux moteurs (M1, M2) dans une troisième position.

20 Un tel aspirateur bimoteur à courant continu est décrit dans W0 03/00 3896. Dans ce type d'aspirateur, les deux moteurs sont montés en parallèle aux bornes de la batterie et sont commandés chacun par un interrupteur à deux positions. Les performances de la turbine dépendent de l'encrassement de la membrane filtrante. Lorsque le collecteur est
25 chargé de particules, l'efficacité du nettoyage diminue fortement. Pour y remédier on équipe les moteurs d'entraînement de la turbine et du balai batteur de circuits électroniques complexes et coûteux.

L'un des buts de l'invention est de proposer un aspirateur autonome du type mentionné dans l'introduction du présent mémoire,
30 dans lequel la tension appliquée aux bornes des deux moteurs s'adapte automatiquement, dans le mode de fonctionnement batteur, en fonction de l'encrassement de la membrane filtrante, sans la présence de circuits électroniques.

L'invention atteint ce but par le fait que le circuit d'alimentation
35 électrique des moteurs est réalisé de telle manière que dans la troisième

position de l'organe de commande, les deux moteurs sont alimentés en série.

De manière surprenante, on constate en effet que lorsque le collecteur s'encrasse, le voltage sur le moteur d'entraînement de la turbine augmente et le voltage sur le moteur du balai batteur diminue.

Avantageusement, l'organe de commande comporte un bouton monté rotatif sur le châssis, ce bouton comportant deux chemins de came susceptibles chacun de commander l'ouverture ou la fermeture d'un interrupteur, à savoir un premier interrupteur S1 qui en position de fermeture alimente les deux moteurs, et un deuxième interrupteur S2 qui en position de fermeture court-circuite le deuxième moteur.

Un autre but de l'invention est de proposer un aspirateur autonome et bimoteur dans lequel l'organe de commande à trois positions actionne également les moyens pour mettre sélectivement le premier conduit ou le raccord du deuxième conduit en communication avec le collecteur.

Cet autre but est atteint selon l'invention par le fait que l'organe de commande comporte un bouton monté rotatif sur le châssis, ce bouton comportant les moyens pour mettre sélectivement en communication le premier conduit ou le raccord du deuxième conduit avec le collecteur, et comportant, en outre, deux chemins de came susceptibles chacun de commander l'ouverture ou la fermeture d'un interrupteur, à savoir un premier interrupteur qui en position de fermeture alimente au moins le premier moteur et un deuxième interrupteur commandant le fonctionnement du deuxième moteur.

Dans ce cas le circuit d'alimentation électrique des moteurs peut être réalisé de telle manière que dans la troisième position de l'organe de commande, les deux moteurs sont alimentés en parallèle, le deuxième interrupteur commandant un microprocesseur qui gère la puissance délivrée par les deux moteurs.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le bouton comporte, en outre, les moyens pour mettre sélectivement en communication le premier conduit ou le raccord du deuxième conduit avec le collecteur.

Le bouton comporte, de préférence, un corps cylindrique dans lequel est ménagé un canal coudé débouchant d'une part sur la face

arrière dudit bouton et sur un côté de sa périphérie, ce corps étant destiné à loger dans une cavité cylindrique ménagée dans le bâti, le fond de cette cavité comportant un orifice communiquant avec le collecteur, et la périphérie de cette cavité présentant deux orifices diamétralement opposés dans lesquels débouchent respectivement le premier conduit et le
5 raccord du conduit souple.

Les dispositions suivantes sont en outre, de préférence, adoptées. Les chemins de came sont formés à la périphérie du corps et sont disposés dans des plans parallèles perpendiculaires à l'axe du bouton.

10 Le premier chemin de came qui commande l'ouverture ou la fermeture du premier interrupteur (S1) présente deux protubérances diamétralement opposées, et le deuxième chemin de came qui commande l'ouverture ou la fermeture du deuxième interrupteur (S2) comporte une seule protubérance.

15 La protubérance du deuxième chemin de came et les protubérances du premier chemin de came sont disposées dans un plan contenant l'axe de rotation du bouton.

Les deux interrupteurs (S1, S2) sont dans des régions radialement opposées de la cavité dans laquelle loge le bouton.

20 Les protubérances sont disposées dans le plan de symétrie du canal coudé.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront à la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

25 la figure 1 représente une vue de profil en coupe d'un aspirateur selon l'invention ;

la figure 2 montre le schéma du circuit électrique selon l'art antérieur ;

30 la figure 3 montre le schéma du circuit électrique selon l'invention ;

la figure 4 est une coupe selon un plan de symétrie, du bouton qui permet le passage du mode batteur au mode succion, et l'arrêt des moteurs logeant dans une cavité du bâti ; et

la figure 5 est une coupe selon la ligne V, V de la figure 4.

35 L'aspirateur représenté sur la figure 1 comprend un bâti 1 monté sur des organes de transport R, qui porte une turbine T entraînée

4.

par un premier moteur électrique M1 et destiné à créer, à travers une membrane filtrante M, une dépression dans un collecteur de particules. La turbine T et le premier moteur M1 logent dans une chambre k et le collecteur est ici constitué d'un sac souple S à paroi perméable à l'air, 5 enfermé dans un compartiment K délimité vers le haut et latéralement par une paroi rigide étanche et vers le bas par la membrane M qui assure la séparation avec la chambre d'aspiration k. La membrane M peut faire partie du sac S. La turbine T aspire dans le compartiment K et évacue l'air aspiré dans une volute 11 qui débouche dans une chambre 12 10 communiquant avec l'extérieur au travers d'orifices.

A l'extrémité inférieure du bâti 1 est prévu un balai batteur B sous la forme d'une brosse rotative entraînée par un deuxième moteur M2.

La référence E désigne une batterie rechargeable qui loge dans 15 un carter A disposé sous la turbine T et qui sert à alimenter en courant continu les deux moteurs M1 et M2.

Le sac S est calé à l'intérieur du compartiment K au moyen de saillies D solidaires de la paroi interne dudit compartiment K et comporte une ouverture 20 qui s'adapte sur une sortie 21 d'un dispositif 30 20 permettant de mettre sélectivement en communication l'intérieur du sac S, soit avec un conduit C raccordé au balai batteur B, soit avec un raccord 40 sur lequel peut être fixé une extrémité d'un conduit souple 41 qui est équipé à son autre extrémité d'un dispositif de succion 42.

La référence N désigne un moyen de préhension de l'aspirateur 25 en forme de U renversé et qui peut être monté coulissant sur le bâti.

La figure 2 montre les circuits d'alimentation électrique des deux moteurs M1 et M2 selon l'état de la technique.

Les deux moteurs M1 et M2 sont montés en parallèle. Un premier interrupteur général S1 permet l'alimentation électrique du 30 premier moteur M1 d'entraînement de la turbine T, en mode de fonctionnement batteur et en mode de fonctionnement succion. Un deuxième interrupteur S2 permet, dans la position de fermeture, l'alimentation électrique du deuxième moteur M2 du balai batteur B si le premier interrupteur S1 est également en position de fermeture.

35 La figure 3 montre le câblage électrique de l'aspirateur 1 selon le premier aspect de l'invention qui va maintenant être décrit en détail .

Les deux moteurs M1 et M2 sont disposés en série et le premier interrupteur S1 permet en position de fermeture l'alimentation des deux moteurs M1 et M2. Le deuxième interrupteur S2 est monté dans le circuit de manière à shunter, en position de fermeture, le moteur M2 qui entraîne le balai batteur B.

Lorsqu'on utilise l'aspirateur en mode batteur, le premier interrupteur S1 est dans la position de fermeture et le deuxième interrupteur S2 est dans la position d'ouverture. La somme des tensions appliquées sur les moteurs M1 et M2 est alors égale à la tension de la batterie E.

Lorsqu'on utilise l'aspirateur en mode succion, le premier interrupteur S1 est dans la position de fermeture et le deuxième interrupteur S2 est également dans la position de fermeture. Le deuxième moteur M2 est alors shunté ou court-circuité. La tension appliquée sur le premier moteur M1 est égale à la tension de la batterie E.

Lorsque l'aspirateur est au repos, le premier interrupteur S1 est dans la position d'ouverture. L'organe de commande des deux interrupteurs S1 et S2 fait en sorte que dans la position de repos ou d'arrêt, le deuxième interrupteur S2 soit également dans la position d'ouverture.

Les tableaux 1 et 2 suivants montrent en exemple les tensions U (Volt) appliquées sur les moteurs M1 et M2, l'intensité du courant I (Ampère), la puissance P (Watts), la dépression DP (mm d'eau) ; et la vitesse de la turbine N (en nombre de tours/minute), selon que le sac S est propre (tableau 1) ou encrassé (tableau 2), dans le mode de fonctionnement batteur.

	U (V)	I (A)	P (W)	DP (mm H2O)	N. turbine
M1	6,0	9,0	54	150	10 000
M2	6,0	9,0	54		
E	12,0	9,0	108		

Tableau 1

	U (V)	I (A)	P (W)	DP (mm H ₂ O)	N. turbine
M1	8,0	8,0	64	300	14 000
M2	4,0	8,0	32		
E	12,0	8,0	96		

Tableau 2

5 On constate qu'en cas d'encrassage du sac S le voltage appliqué sur le moteur M1 augmente tandis que le voltage appliqué sur le moteur M2 diminue. Ainsi le mode de câblage proposé permet d'augmenter automatiquement la puissance du premier moteur M1 d'entraînement de la turbine T en fonction du remplissage du sac S.

10 Le tableau 3 suivant montre les mêmes valeurs en cas de fonctionnement en mode succion, dans lequel le premier moteur M1 seul est alimenté en courant électrique, selon que le sac S est propre ou encrassé.

		U/V	I (A)	P (W)	DP (mm H ₂ O)	N. turbine
Sac propre	M1	12,0	20,0	240	250	15 000
Sac encrassé	M1	12,0	10,0	120	550	19 000

15

Tableau 3

On constate que, dans ce mode de fonctionnement, la dépression créée par la turbine est fortement augmentée lorsque le sac est plein.

20 Les figures 4 et 5 montrent le dispositif 30 qui permet de mettre sélectivement en communication l'intérieur du sac C soit avec le conduit C soit avec le raccord 40 du conduit souple 41. Ce dispositif 30 se présente sous la forme d'un bouton 31 monté rotatif autour d'un axe de rotation 32 coaxial à la sortie 21 sur lequel est montée l'ouverture 20 du sac S. Ce bouton 32 comporte un corps cylindrique 33 d'axe 32 qui loge dans une cavité cylindrique 34 ménagée dans le bâti 1. Dans la cavité cylindrique 34 débouchent dans des directions opposées, perpendiculaires à l'axe X, d'une part, le raccord 35 du conduit C et le raccord 40 du conduit souple 41 du dispositif de succion 42. Le corps cylindrique 33

25

présente un canal coudé 36, dont une extrémité débouche en regard de la sortie 21 et dont l'autre extrémité débouche sur la périphérie du corps cylindrique 33 et peut être mise en regard de l'un des raccords 35 ou 40 par rotation du bouton 31 autour de l'axe 32.

5 Le bouton 31 présente en outre sur sa face externe un moyen de préhension 37, sous la forme d'une oreille destinée à permettre, par préhension manuelle, la rotation dudit bouton 31 autour de l'axe 32.

Le corps cylindrique 33 présente près de l'extrémité intérieure en appui contre le fond de la cavité 34, une zone 38 qui a un diamètre
10 inférieur à celui de l'autre partie du corps 33, et qui présente à sa périphérie deux chemins de came 39a et 39b disposés dans des plans parallèles perpendiculaires à l'axe 32, destinés, le premier 39a, à commander le premier interrupteur S1 et, le deuxième 39b, à commander le deuxième interrupteur S2, ces interrupteurs S1 et S2 étant montés dans
15 des logements prévus à la périphérie de la cavité cylindrique 34 et sensiblement diamétralement opposés.

Le premier chemin de came 39a est formé par la périphérie cylindrique de la zone 38 et par deux protubérances 44 et 45 diamétralement opposées, tandis que le deuxième chemin de came 39b
20 est formé par la périphérie cylindrique de la zone 38 et par une seule excroissance 46 disposée au voisinage immédiat de l'excroissance 45. De préférence les excroissances 44, 45 et 46 sont situées dans le plan de symétrie du bouton 31 qui contient la ligne médiane du canal coudé 36.

Dans la position du bouton 31 montrée sur les figures 4 et 5,
25 l'interrupteur S1 est fermé, l'interrupteur S2 est fermé et le conduit souple 41 est en communication avec l'intérieur du sac S via, le raccord 40, le canal coudé 36 et la sortie 21. Dans cette configuration, le premier moteur M1 est alimenté en courant, le deuxième moteur M2 est shunté, et l'aspirateur fonctionne en mode succion.

30 Si l'on fait pivoter le bouton 31 de 180°, dans l'un ou l'autre sens, autour de l'axe 32, l'interrupteur S1 est fermé, l'interrupteur S2 est ouvert, et le conduit C est en communication avec l'intérieur du sac S via le raccord 35, le canal coudé 36 et la sortie 21. Les deux moteurs M1 et M2 sont ainsi branchés en série et alimentés par la batterie E. L'aspirateur
35 fonctionne alors en mode batteur.

Lorsque, lors de la rotation du bouton 31 autour de l'axe 32, les excroissances 44, 45 et 46 s'éloignent de la position verticale, les interrupteurs S1 et S2 s'ouvrent et les moteurs M1 et M2 s'arrêtent car ils ne sont plus alimentés en courant. L'aspirateur est alors en mode arrêt ou de repos.

Il est à noter que le bouton 31 peut être facilement retiré de son logement, ce qui provoque de manière sûre l'ouverture des interrupteurs S1 et S2 et l'arrêt des moteurs M1 et M2. Cette disposition permet de nettoyer facilement le canal coudé 36 en cas de bourrage.

Dans le cas où les deux moteurs M1 et M2 sont alimentés en parallèle, comme cela est montré sur la figure 2, le dispositif 30, qui permet de mettre sélectivement en communication l'intérieur du sac C soit avec le conduit C soit avec le raccord 40 du conduit souple 41, est identique à celui montré sur les figures 4 et 5 et décrit ci-dessus.

L'interrupteur S1 en position de fermeture provoque alors l'alimentation électrique d'un circuit électronique de puissance qui comporte un microprocesseur gérant les puissances électriques livrés aux moteurs M1 et M2, en fonction de l'ouverture et de la fermeture de l'interrupteur S2.

REVENDEICATIONS

1. Aspirateur autonome comportant un bâti (1) monté sur des
5 organes de transport (R), une turbine (T) portée par le bâti (1) et destinée
à créer à travers une membrane filtrante (M) une dépression dans un
collecteur de particules (S), un balai batteur (B) solidaire du bâti (1) et
raccordé audit collecteur via un premier conduit (C), un dispositif de
10 succion (42) susceptible d'être raccordé audit collecteur (5) via un
deuxième conduit souple (41), des moyens (30) pour mettre
sélectivement ledit premier conduit (C) ou le raccord (40) dudit deuxième
conduit (41) en communication avec ledit collecteur (S), un premier
moteur (M1) pour entraîner ladite turbine (T), un deuxième moteur (M2)
15 pour entraîner le balai batteur (B), un circuit électrique pour alimenter
lesdits moteurs (M1, M2) à partir d'une batterie (E) portée par ledit bâti
(1) et un organe de commande (31) à trois positions qui provoque l'arrêt
des moteurs (M1, M2) dans une première position, le fonctionnement du
premier moteur (M1) dans une deuxième position et le fonctionnement
simultané des deux moteurs (M1, M2) dans une troisième position,
20 caractérisé par le fait que le circuit d'alimentation électrique des moteurs
(M1, M2) est réalisé de telle manière que dans la troisième position de
l'organe de commande (31), les deux moteurs (M1, M2) sont alimentés en
série.

2. Aspirateur selon la revendication 1 caractérisé par le fait que
25 l'organe de commande comporte un bouton (31) monté rotatif sur le
châssis (1), ce bouton comportant deux chemins de came (39a, 39b)
susceptibles chacun de commander l'ouverture ou la fermeture d'un
interrupteur, à savoir un premier interrupteur (S1) qui en position de
fermeture alimente les deux moteurs (M1, M2) et un deuxième
30 interrupteur (S2) qui en position de fermeture court-circuite le deuxième
moteur (M2).

3. Aspirateur selon la revendication 2 caractérisé par le fait que
le bouton (31) comporte, en outre, les moyens (30) pour mettre
sélectivement en communication le premier conduit (C) ou le raccord (40)
35 du deuxième conduit (41) avec le collecteur (S).

4. Aspirateur autonome comportant un bâti (1) monté sur des organes de transport (R), une turbine (T) portée par le bâti (1) et destinée à créer à travers une membrane filtrante (M) une dépression dans un collecteur de particules (S), un balai batteur (B) solidaire du bâti (1) et
5 raccordé audit collecteur via un premier conduit (C), un dispositif de succion (42) susceptible d'être raccordé audit collecteur (5) via un deuxième conduit souple (41), des moyens (30) pour mettre sélectivement ledit premier conduit (C) ou le raccord (40) dudit deuxième conduit (41) en communication avec ledit collecteur (S), un premier
10 moteur (M1) pour entraîner ladite turbine (T), un deuxième moteur (M2) pour entraîner le balai batteur (B), un circuit électrique pour alimenter lesdits moteurs (M1, M2) à partir d'une batterie (E) portée par ledit bâti (1) et un organe de commande (31) à trois positions qui provoque l'arrêt des moteurs (M1, M2) dans une première position, le fonctionnement du
15 premier moteur (M1) dans une deuxième position et le fonctionnement simultané des deux moteurs (M1, M2) dans une troisième position, caractérisé par le fait que l'organe de commande comporte un bouton (31) monté rotatif sur le châssis (1), ce bouton comportant les moyens (30) pour mettre sélectivement en communication le premier conduit (C)
20 ou le raccord (40) du deuxième conduit (41) avec le collecteur (S), et comportant, en outre, deux chemins de came (39a, 39b) susceptibles chacun de commander l'ouverture ou la fermeture d'un interrupteur, à savoir un premier interrupteur (S1) qui en position de fermeture alimente au moins le premier moteur (M1) et un deuxième interrupteur (S2)
25 commandant le fonctionnement du deuxième moteur (M2).

5. Aspirateur selon la revendication 4 caractérisé par le fait que le circuit d'alimentation électrique des moteurs (M1, M2) est réalisé de telle manière que dans la troisième position de l'organe de commande (31), les deux moteurs (M1, M2) sont alimentés en parallèle, le deuxième
30 interrupteur commandant un microprocesseur qui gère la puissance délivrée par les deux moteurs (M1, M2) .

6. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé par le fait que le bouton (31) comporte un corps cylindrique (33) dans lequel est ménagé un canal coudé (36) débouchant d'une part
35 sur la face arrière dudit bouton (31) et sur un côté de sa périphérie, ce corps (33) étant destiné à loger dans une cavité cylindrique (37) ménagée

dans le bâti (1), le fond de cette cavité comportant un orifice (21) communiquant avec le collecteur (S), et la périphérie de cette cavité présentant deux orifices diamétralement opposés dans lesquels débouchent respectivement le premier conduit (C) et le raccord (40) du conduit souple (41).

7. Aspirateur selon la revendication 6 caractérisé par le fait que les chemins de came (39a, 39b) sont formés à la périphérie du corps (33) et sont disposés dans des plans parallèles perpendiculaires à l'axe (32) du bouton (31).

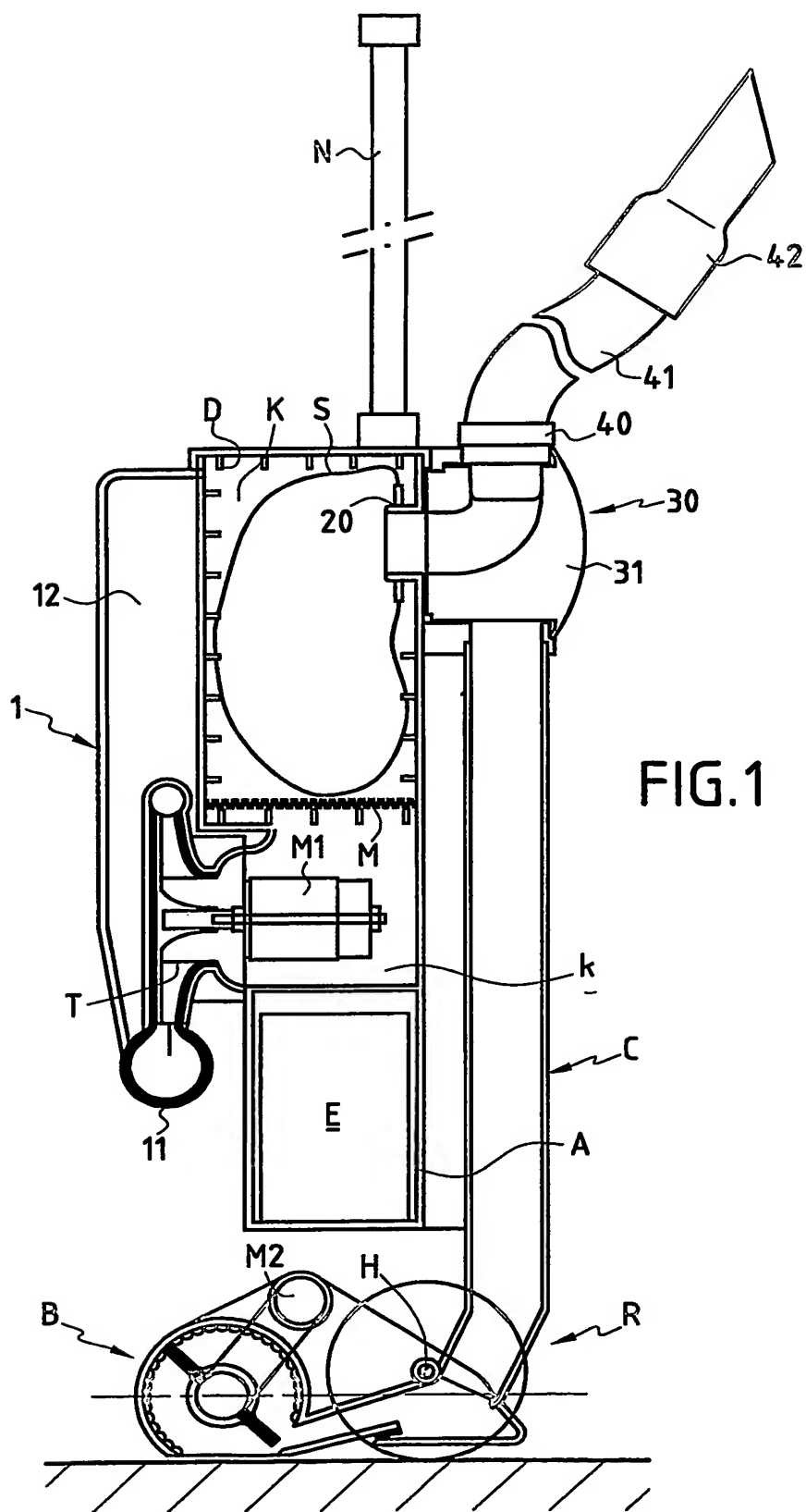
8. Aspirateur selon la revendication 7 caractérisé par le fait que le premier chemin de came (39a) qui commande l'ouverture ou la fermeture du premier interrupteur (S1) présente deux protubérances (44, 45) diamétralement opposées, et le deuxième chemin de came (39b) qui commande l'ouverture ou la fermeture du deuxième interrupteur (S2) comporte une seule protubérance (46).

9. Aspirateur selon la revendication 8 caractérisé par le fait que la protubérance (46) du deuxième chemin de came (39a) et les protubérances (44, 45) du premier chemin de came (39a) sont disposées dans un plan contenant l'axe de rotation (23) du bouton (31).

10. Aspirateur selon la revendication 9 caractérisé par le fait que les deux interrupteurs (S1, S2) sont dans des régions radialement opposées de la cavité (37) dans laquelle loge le bouton (31).

11. Aspirateur selon l'une des revendications 9 ou 10 caractérisé par le fait que les protubérances (44, 45, 46) sont disposées dans le plan de symétrie du canal coudé (36)

1/4



2/4

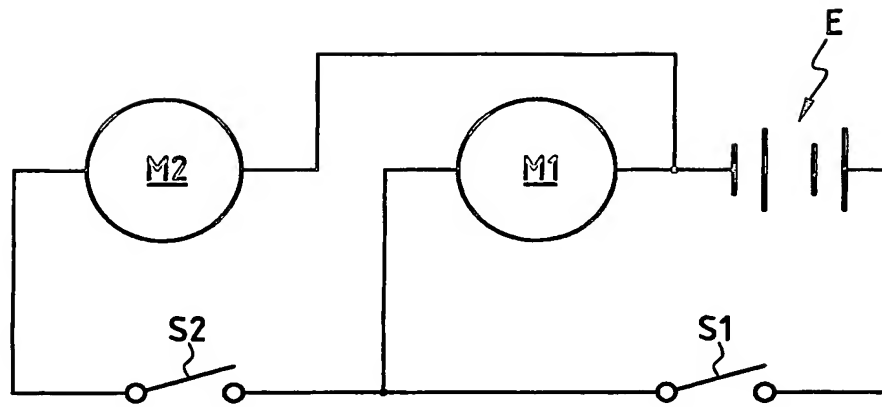


FIG.2
ART ANTERIEUR

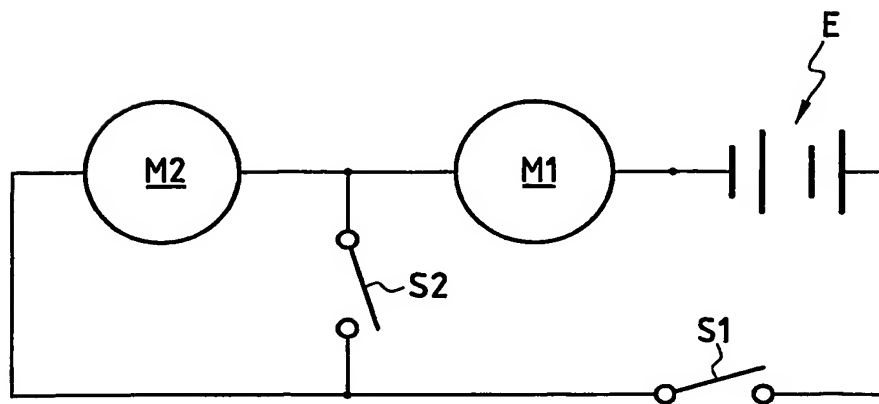


FIG.3

3/4

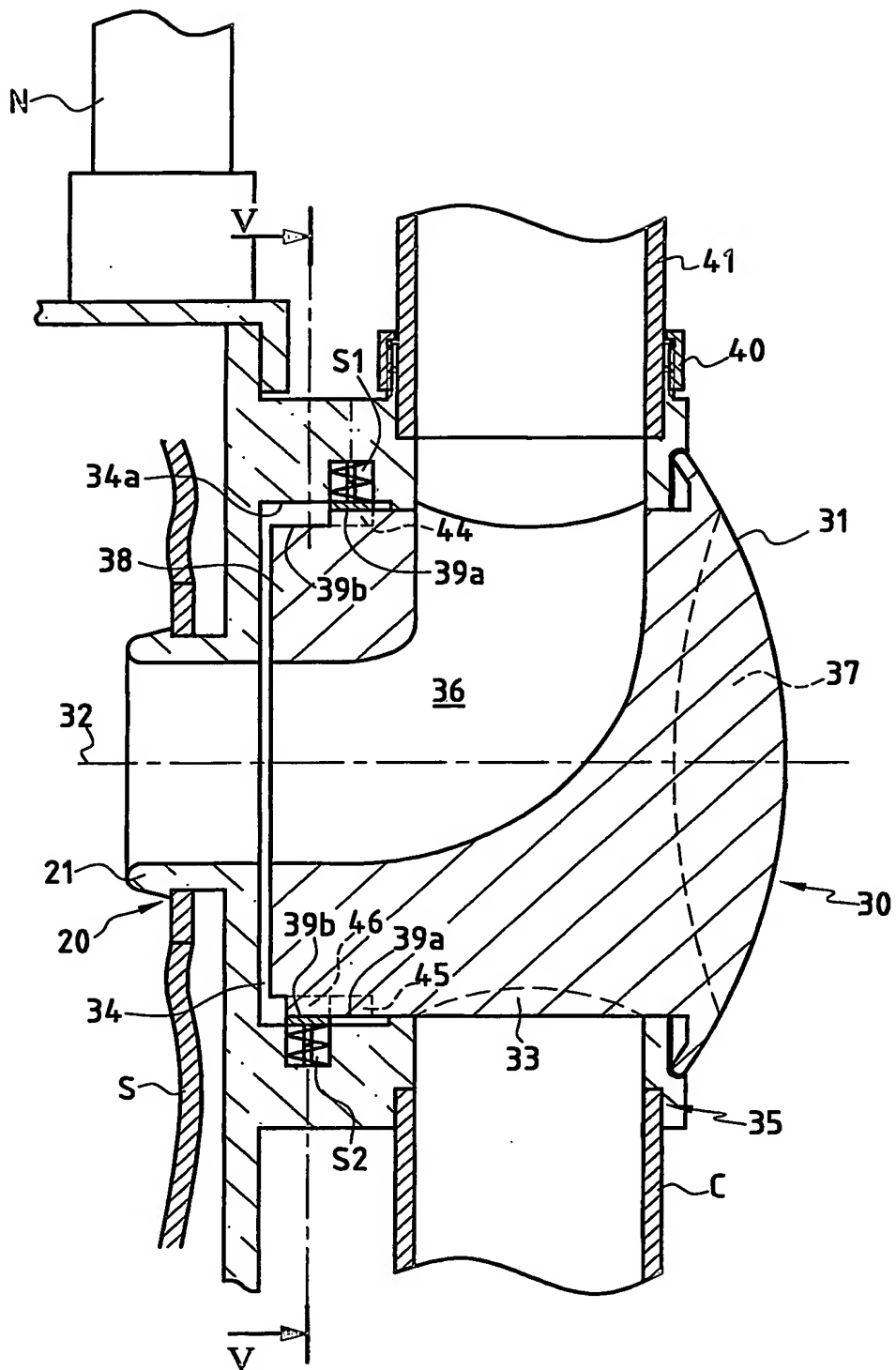


FIG. 4

4/4

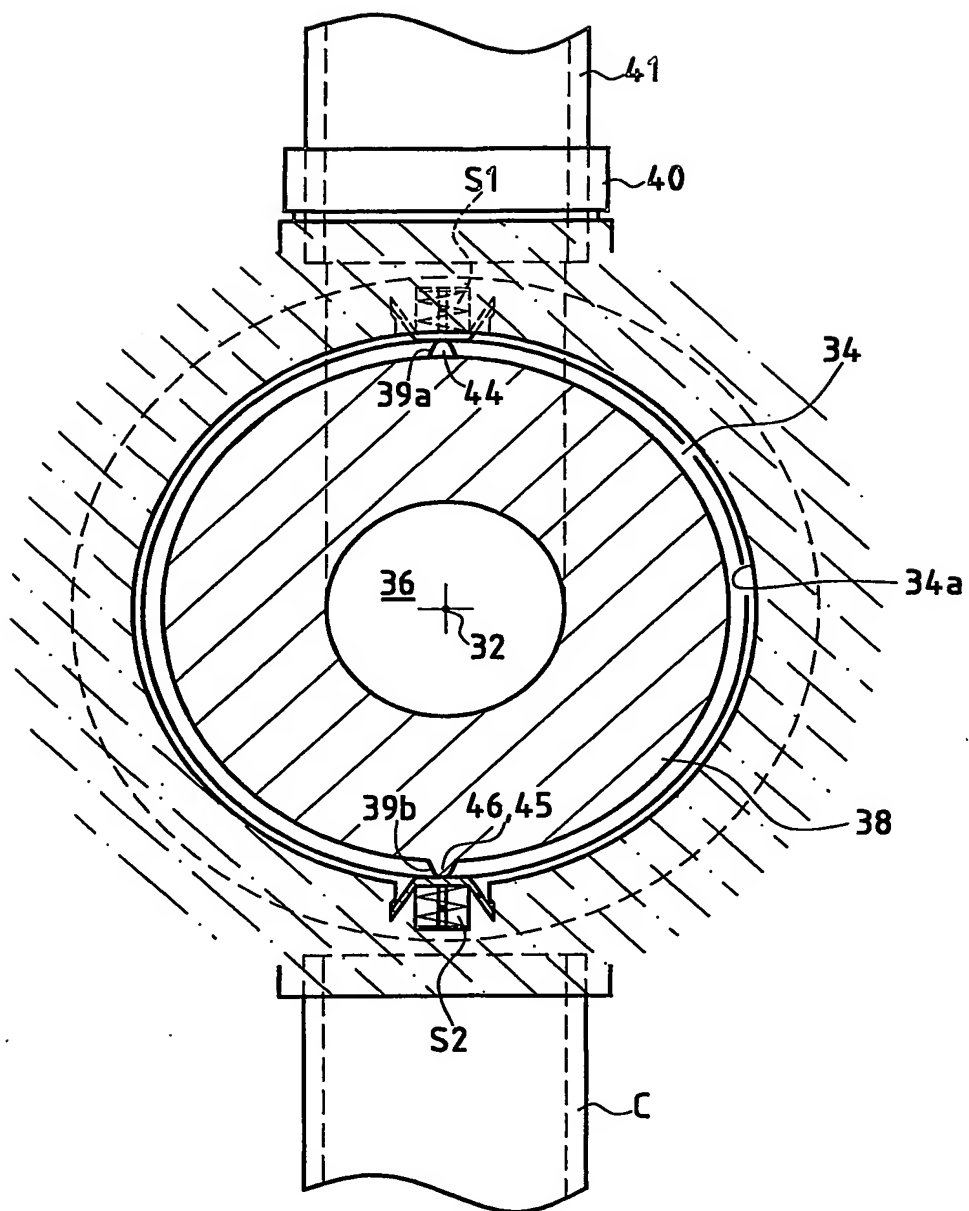


FIG.5